

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 12 月 05 日
Application Date

申請案號：092221481
Application No.

申請人：泰碩電子股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 1 月 28 日
Issue Date

發文字號：09320071170
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	具有密封結構之液氣相散熱裝置
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 賴 耀 惠
	姓 名 (英文)	1. LAI, Yaw-Huey
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段77號3樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 泰碩電子股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. TAI-SOL ELECTRONICS CO., LTD.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段77號3樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 余 清 松
	代表人 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：具有密封結構之液氣相散熱裝置)

本創作係有關於一種具有密封結構之液氣相散熱裝置，包含有：一本體，內部具有一腔室，該腔室之周壁貼設有一毛細層，該本體具有至少一開口，該開口具有預定深度，而於該開口周圍形成預定高度之周壁；與該等開口等數目之封閉件，具有一交接段與該開口交接預定深度，且該封閉件與該本體之間形成一焊料溝，且該周壁與該封閉件之周緣間形成一環槽；與該等開口等數目之焊料，填充於該焊料溝中。

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：具有密封結構之液氣相散熱裝置)

伍、(一)、本案代表圖為：第__二__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

(10) 具有密封結構之液氣相散熱裝置

(11) 本體

(12) 腔室

(14) 毛細層

(15) 開口

(17) 焊料溝

(21) 封閉件

(22) 交接段

(24) 環槽

(31) 焊料

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

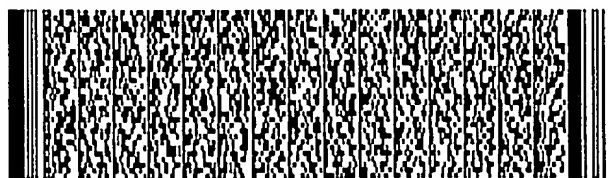
本創作係與散熱裝置有關，更詳而言之，乃是指一種可在焊接時能確實密封並確保焊料不會滲入而破壞毛細材之具有密封結構之液氣相散熱裝置。

【 先 前 技 術 】

按，習知之液氣相散熱裝置，通常為上下板體蓋合而於內部形成中空之腔室，並於內部設置毛細材；或為一中空之金屬板塊，於內部空間內充填毛細材；如第十圖所示，前述液氣相散熱裝置(90)在外接熱管(91)將其預設之開口(94)封閉時，如第十圖所示，通常是直接將熱管(91)插置於該開口(94)處，並於周圍設置一焊料(96)，利用熱融的方式將該焊料(96)熔融後，如第十一圖所示，使焊料(96')流至該熱管(91)與該開口(94)之周壁間，在焊料(96')冷凝後即完成密封。

然而，前述之液氣相散熱裝置在利用焊料來密封時，由於毛細現象的緣故，熔融的焊料會流經開口周壁與熱管/塞體之間而被吸入至腔室中，流進腔室內的焊料會滲入毛細層，造成毛細層失效而無法使用，或亦可能因焊料被吸入腔室而造成焊接點的焊料不足，例如第十一圖所示之焊料(96')即顯示此種不良狀態，此會導致密封不完全而成為不良品；

第十二圖則顯示另一種液氣相散熱裝置(100)，主要係於一金屬塊(101)側面預設之開口(102)塞設塞體(103)，



五、創作說明 (2)

並於塞體(103)與開口(102)間設置一焊料(105)，此種結構在焊料熔融後，同樣會有焊料滲入金屬塊內的問題；因此，對於焊料滲入之防止，自然成為必須解決之課題。

【 新 型 內 容 】

本創作之主要目的即在提供一種具有密封結構之液氣相散熱裝置，其可防止焊料在溶融時滲入至腔室內，進而產生有效的密封效果，並可進一步防止腔室內的毛細材不被焊料污染而被破壞。

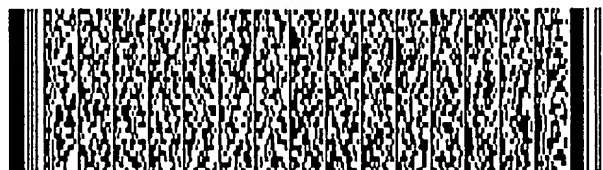
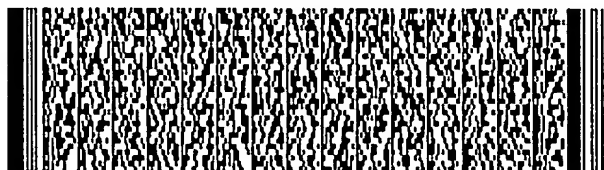
【 實 施 方 式 】

為了詳細說明本創作之構造及特點所在，茲舉以下三較佳實施例並配合圖式說明如后：

請參閱第一圖至第二圖，本創作第一較佳實施例所提供之一種具有密封結構之液氣相散熱裝置(10)，包含有：

一本體(11)，本實施例中係為金屬塊，由其周緣向內鑽設若干彼此交叉的通道而於該本體(11)之內部形成一腔室(12)，該腔室(12)之周壁貼設有一毛細層(14)，該本體(11)具有若干開口(15)，且於該等開口(15)之端緣形成一焊料溝(17)，該等開口(15)具有預定深度；

與該等開口(15)等數目之封閉件(21)，各該封閉件(21)本實施例中係為一熱管，一端呈開放狀態，並以該開放端之預定長度為一交接段(22)，以該交接段(22)塞設於該開口(15)預定深度，各該封閉件(21)具有預定長度置於



五、創作說明 (3)

本體(11)外，且各該封閉件(21)之交接段(22)周壁凹設有一環槽(24)；

與該等開口(15)等數目之焊料(31)，填充於各該焊料溝(17)中。

請再參閱第二圖至第三圖，本創作之結構特點在於，可在製造使焊料(31)不會因毛細現象被吸入至腔室(12)內而污染該毛細層(14)，且能產生密封效果較佳的效果；

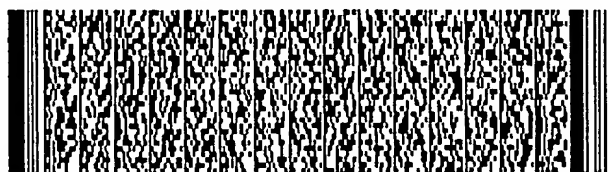
由第三圖中可看出在焊接前焊料(31)置於該焊料溝(17)內之狀態；第二圖即顯示焊料(31)熔融後因毛細現象而流入該封閉件(21)與該開口(15)之周壁間，而由於該封閉件(21)之交接段(22)周壁已設有該環槽(24)，因此受到毛細現象吸入的焊料(31)即聚積於此，不會繼續進入至該腔室(12)內；藉此，可將焊料(31)保持在需要密封的位置來確保密封效果，另外，亦可防止焊料(31)進入該腔室(12)而污染毛細層(14)。

再請參閱第四圖至第五圖，本創作第二較佳實施例所提供之一種具有密封結構之液氣相散熱裝置(40)，主要概同於前揭實施例，不同之處在於：

焊料溝(42)係於封閉件(43)之周壁凹設形成，此即具有容置焊料(49)的效果；

環槽(45)係由該本體(41)沿開口(47)之周壁凹設形成，此亦可形成與前揭實施例相同之阻隔毛細現象的效果。

本第二實施例之焊接前狀態示於第四圖，而焊接後之



五、創作說明 (4)

狀態則示於第五圖，其焊接方式及毛細現象之阻隔方式與前揭實施例同，容不贅述。

請再參閱第六圖至第七圖(A)(B)，本創作第三較佳實施例所提供之一種具有密封結構之液氣相散熱裝置(50)，主要概同於前揭第一實施例，不同之處在於：

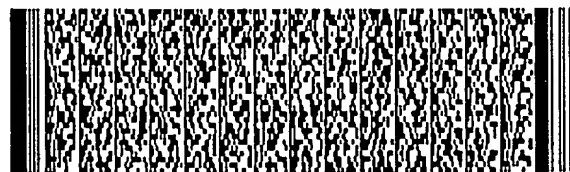
封閉件(51)係為一塞塊，具有一交接段(52)，以該交接段(52)塞設於本體(54)之開口(56)預定深度，其中，焊料溝(58)形成於開口(56)端緣，且環槽(59)形成於該封閉件(51)之交接段(52)周緣。

本第三實施例之焊接前狀態示於第七圖(A)，而焊接後之狀態則示於第七圖(B)，其焊接方式及毛細現象之阻隔方式與前揭實施例同，容不贅述。

請再參閱第八圖至第九圖，本創作第四較佳實施例所提供之一種具有密封結構之液氣相散熱裝置(60)，包含有：

一本體(61)，本實施例中係為熱管，內部具有一腔室(62)，該腔室(62)之周壁貼設有一毛細層(64)，該本體(61)兩端各具有一開口(65)(66)，該等開口(65)(66)具有預定深度，且於第一開口(65)之端緣形成一焊料溝(67)；

二封閉件(71)(76)，第一封閉件(71)係為一塞筒，具有一交接段(72)塞設於該第一開口(65)預定深度，該第一封閉件(71)之交接段(72)周壁凹設有一環槽(74)；第二封閉件(76)係為一套筒，具有一交接段(761)套接於第二開口(66)，該第二封閉件(76)之端緣係凹設一焊料溝(77)，



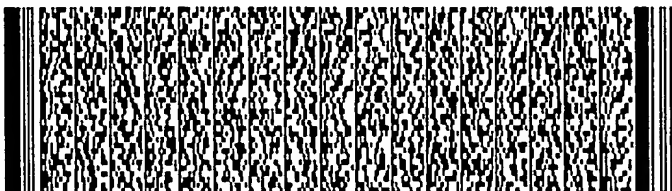
五、創作說明 (5)

且於該第二封閉件(76)之內周壁凹設有一環槽(78)；

與該等開口(65)等數目之焊料(81)，填充於各該焊料溝(67)中。

本第四實施例之結構概念概同於前揭第一實施例，藉由該二封閉件(71)(76)所設之環槽(74)(78)，均可阻擋焊料(81)在融化後藉由毛細現象進入腔室內，此外，本實施例中環槽(74)(78)設置於封閉件(71)(76)僅係為說明舉例，並非用來限制本案範圍，環槽(71)(76)亦可設置於該本體(61)上，同樣具有阻隔毛細現象的效果。

由上述說明可知，前四實施例均在於揭露出一種液氣相腔室之密封結構，可防止焊料滲入腔室內，不僅可確保焊料保持在需要密封的位置而不會被毛細現象所吸走，又可確保毛細層不被吸入的焊料污染，改善了習用者的缺失。



圖式簡單說明

第一圖係本創作第一較佳實施例之結構示意圖，顯示本體剖開後之焊接完成狀態；

第二圖係第一圖之局部放大圖；

第三圖係本創作第一較佳實施例之結構示意圖，顯示焊接前之狀態；

第四圖係本創作第二較佳實施例之結構示意圖，顯示焊接前之狀態；

第五圖係本創作第二較佳實施例之結構示意圖，顯示焊接後之狀態；

第六圖係本創作第三較佳實施例之結構示意圖，顯示焊接前之狀態；

第七圖(A)(B)本創作第三較佳實施例之結構局部放大圖，分別顯示焊接前及焊接後之狀態；

第八圖係本創作第四較佳實施例之結構示意圖，顯示焊接前之狀態；

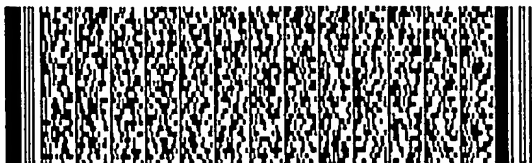
第九圖係本創作第四較佳實施例之結構示意圖，顯示焊接後之狀態；

第十圖係習用液汽相散熱器之焊接前結構示意圖；以及

第十一圖係習用液汽相散熱器之焊接後結構示意圖；

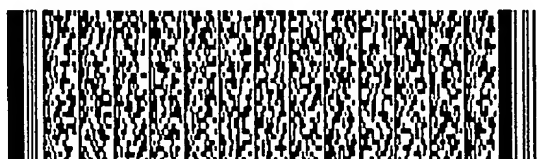
第十二圖係另一習用液汽相散熱器之焊接後結構示意圖。

【圖式符號說明】



圖式簡單說明

- (10) 具有密封結構之液氣相散熱裝置
(11) 本體 (12) 腔室 (14) 毛細層
(15) 開口 (17) 焊料溝
(21) 封閉件 (22) 交接段 (24) 環槽
(31) 焊料
(40) 具有密封結構之液氣相散熱裝置
(42) 焊料溝 (43) 封閉件 (45) 環槽
(47) 開口 (49) 焊料
(50) 具有密封結構之液氣相散熱裝置
(51) 封閉件 (52) 交接段 (54) 本體
(56) 開口 (58) 焊料溝 (59) 環槽
(60) 具有密封結構之液氣相散熱裝置
(61) 本體 (62) 腔室 (64) 毛細層
(65)(66) 開口 (67) 焊料溝 (71)(76) 封閉件
(72)(761) 交接段 (74)(78) 環槽 (77) 焊料溝
(81) 焊料



六、申請專利範圍

1. 一種具有密封結構之液氣相散熱裝置，包含有：

一本體，內部具有一腔室，該腔室之周壁貼設有一毛細層，該本體具有至少一開口，該開口具有預定深度，而於該開口周圍形成預定高度之周壁；

與該等開口等數目之封閉件，具有一交接段與該開口交接預定深度，且該封閉件與該本體之間形成一焊料溝，且該周壁與該封閉件之周緣間形成一環槽；

與該等開口等數目之焊料，填充於該焊料溝中。

2. 依據申請專利範圍第1項所述之具有密封結構之液氣相散熱裝置，其中：該焊料溝形成於該本體之開口端緣。

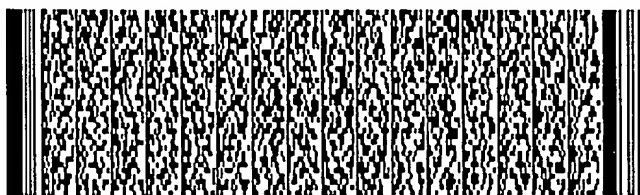
3. 依據申請專利範圍第1項所述之具有密封結構之液氣相散熱裝置，其中：該焊料溝係由該封閉件之周壁凹設形成。

4. 依據申請專利範圍第1項所述之具有密封結構之液氣相散熱裝置，其中：該環槽形成於該封閉件之交接段周壁。

5. 依據申請專利範圍第1項所述之具有密封結構之液氣相散熱裝置，其中：該環槽係由該本體凹設形成。

6. 依據申請專利範圍第1項所述之具有密封結構之液氣相散熱裝置，其中：該本體係為一金屬塊，該封閉件係為一熱管，一端呈開放狀態而塞設於該本體之開口。

7. 依據申請專利範圍第1項所述之具有密封結構之液氣相散熱裝置，其中：該本體係為一金屬塊，該封閉件係



六、申請專利範圍

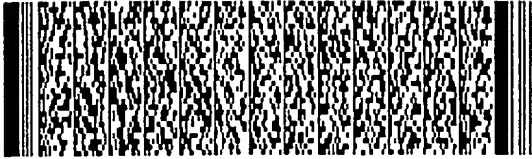
為一塞塊，塞設於該本體之開口。

8. 依據申請專利範圍第1項所述之具有密封結構之液氣相散熱裝置，其中：該本體係為一熱管，該封閉件係為一塞筒，塞設於該本體之開口。

9. 依據申請專利範圍第1項所述之具有密封結構之液氣相散熱裝置，其中：該本體係為一熱管，該封閉件係為一套筒，套接於該本體之開口。



第 1/13 頁



第 2/13 頁



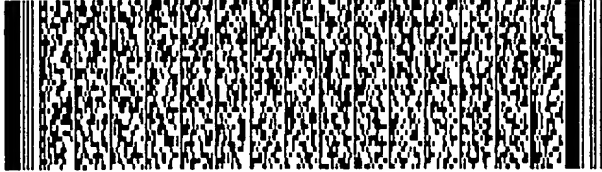
第 3/13 頁



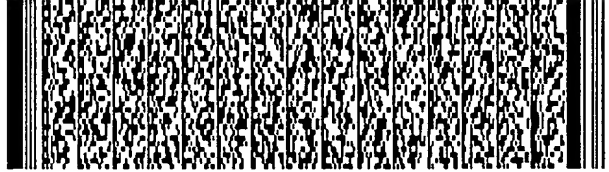
第 4/13 頁



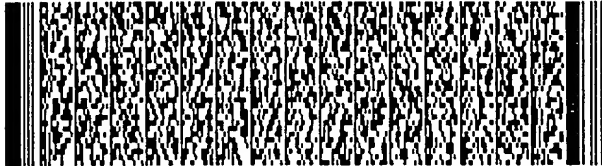
第 5/13 頁



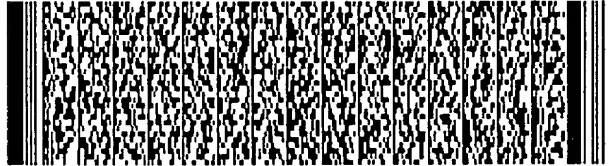
第 5/13 頁



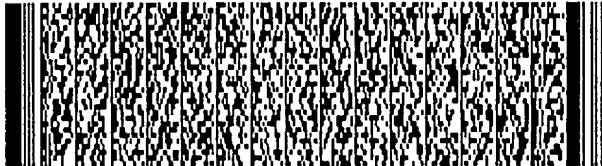
第 6/13 頁



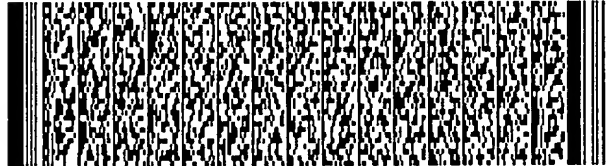
第 6/13 頁



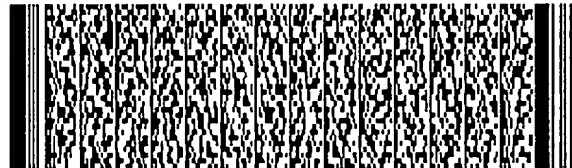
第 7/13 頁



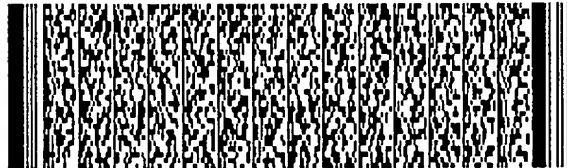
第 7/13 頁



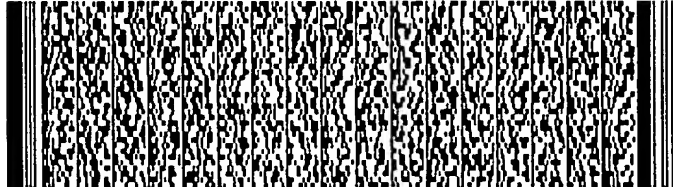
第 8/13 頁



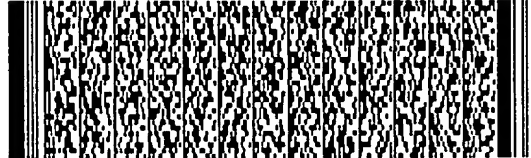
第 8/13 頁



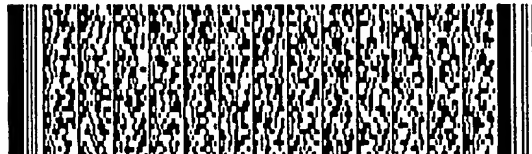
第 9/13 頁



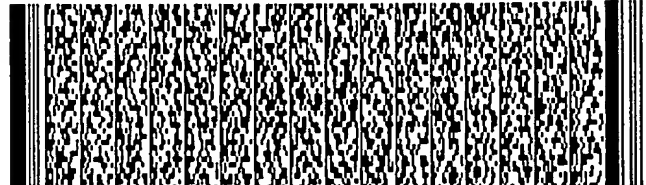
第 10/13 頁

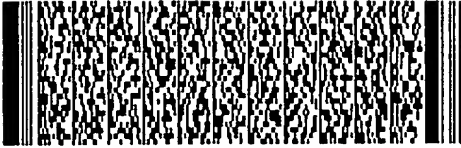


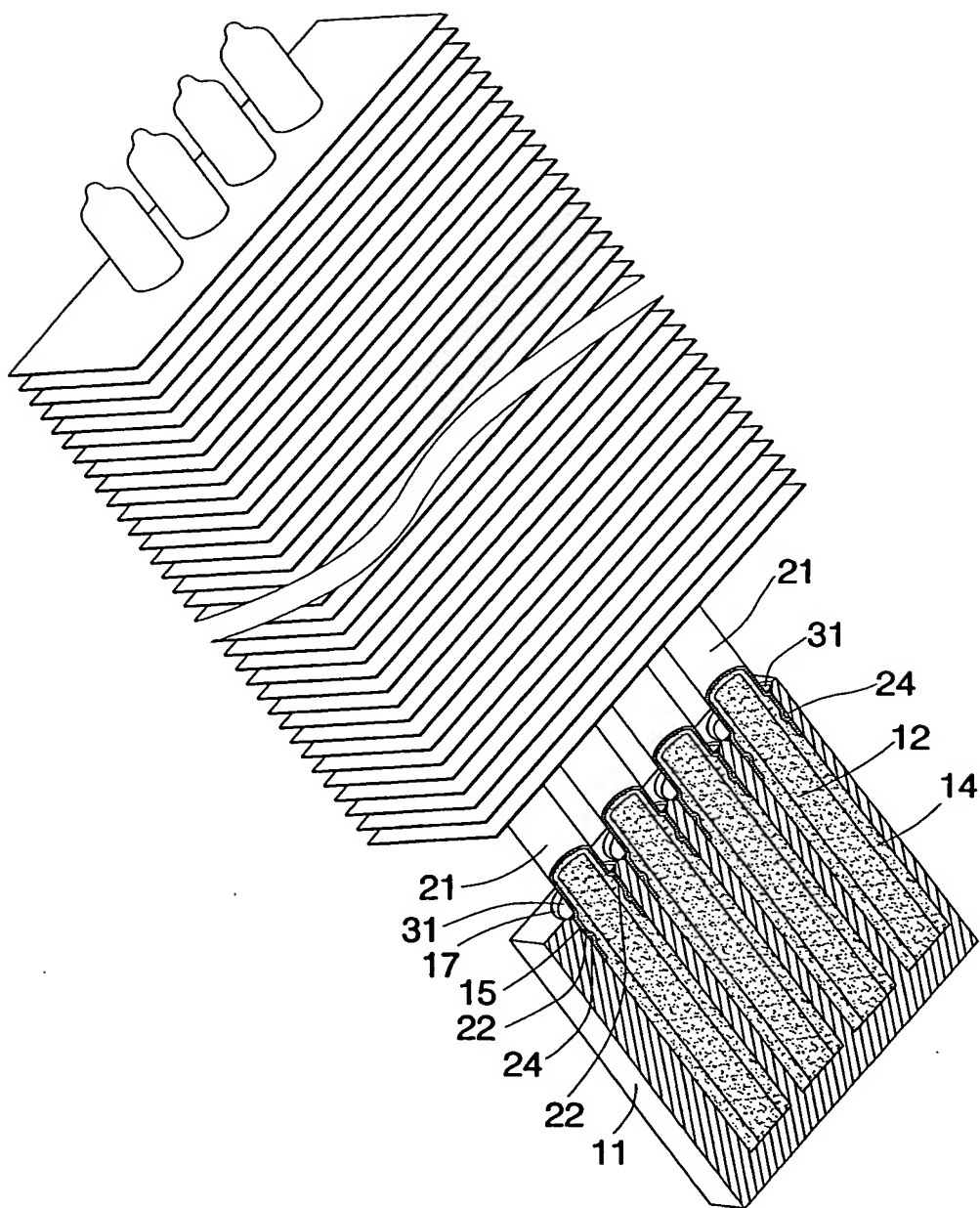
第 11/13 頁



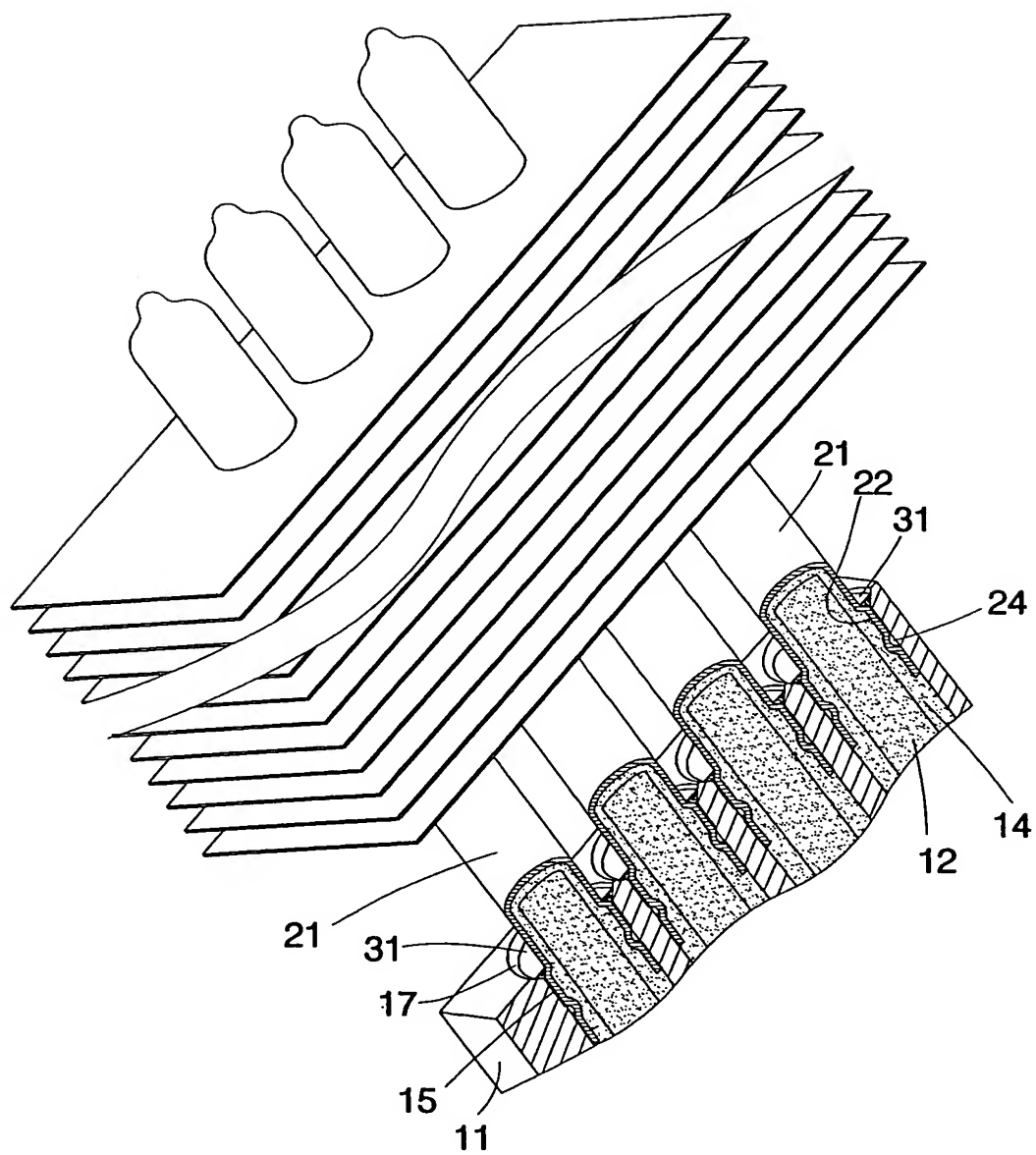
第 12/13 頁



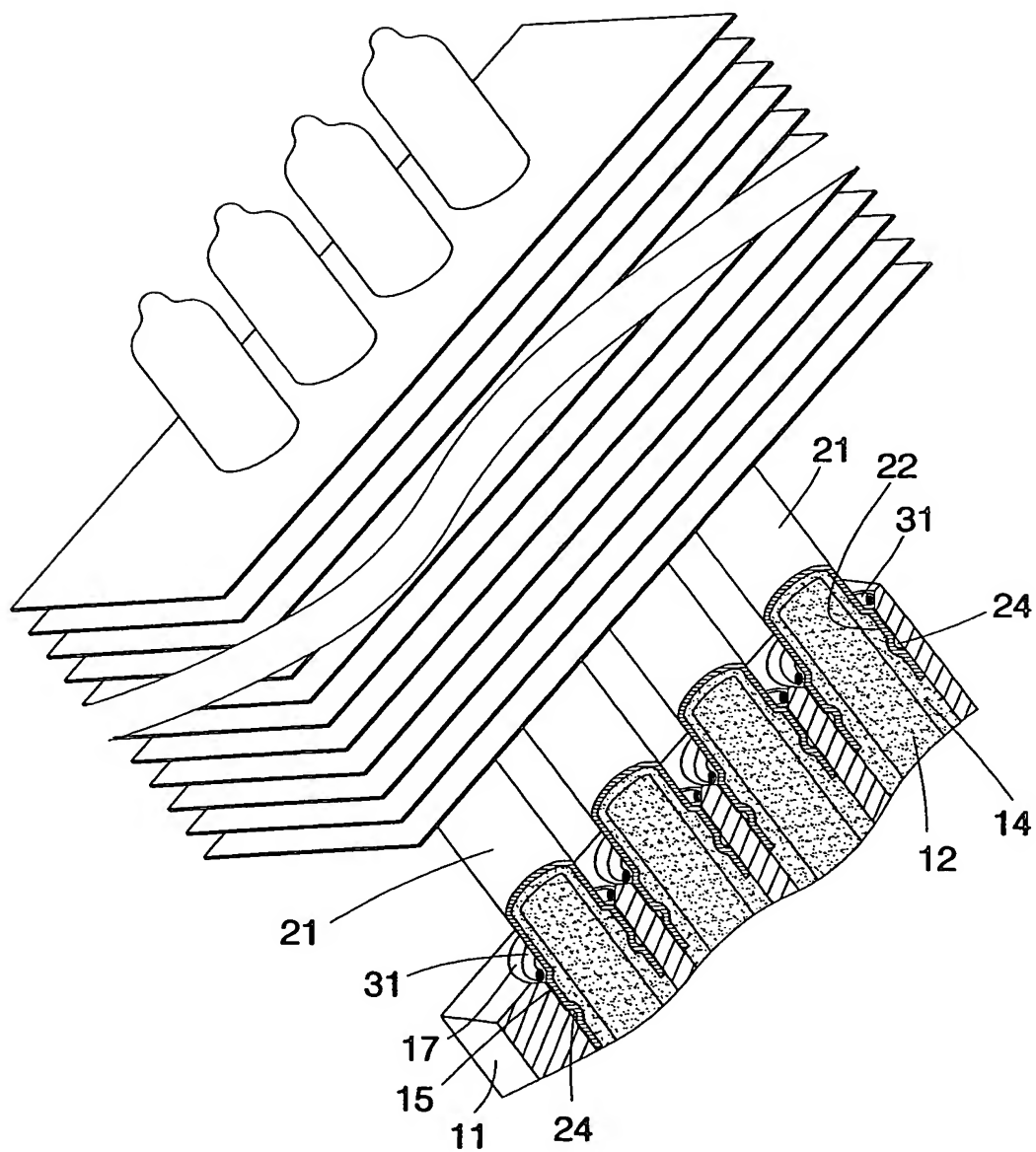




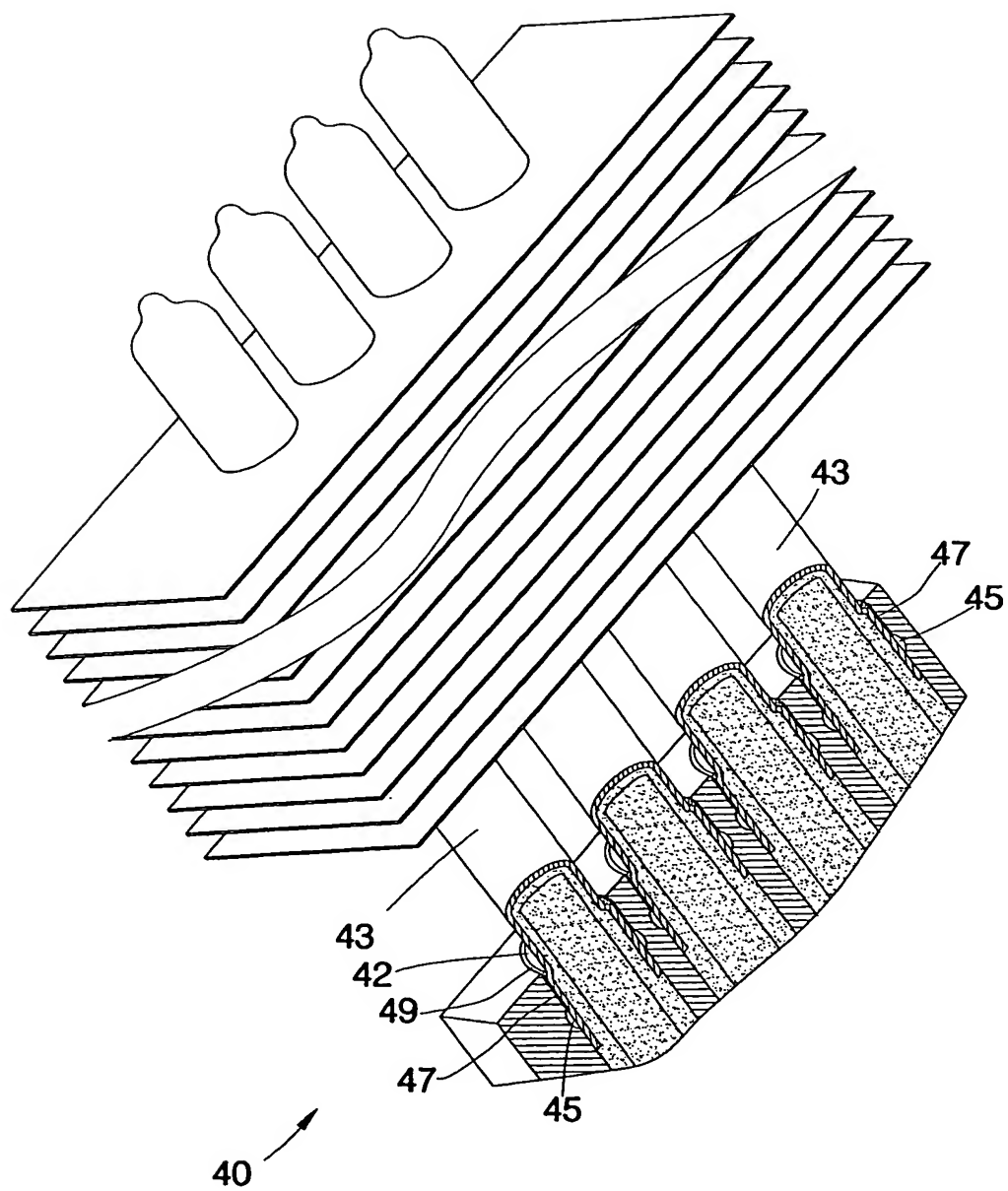
第一圖



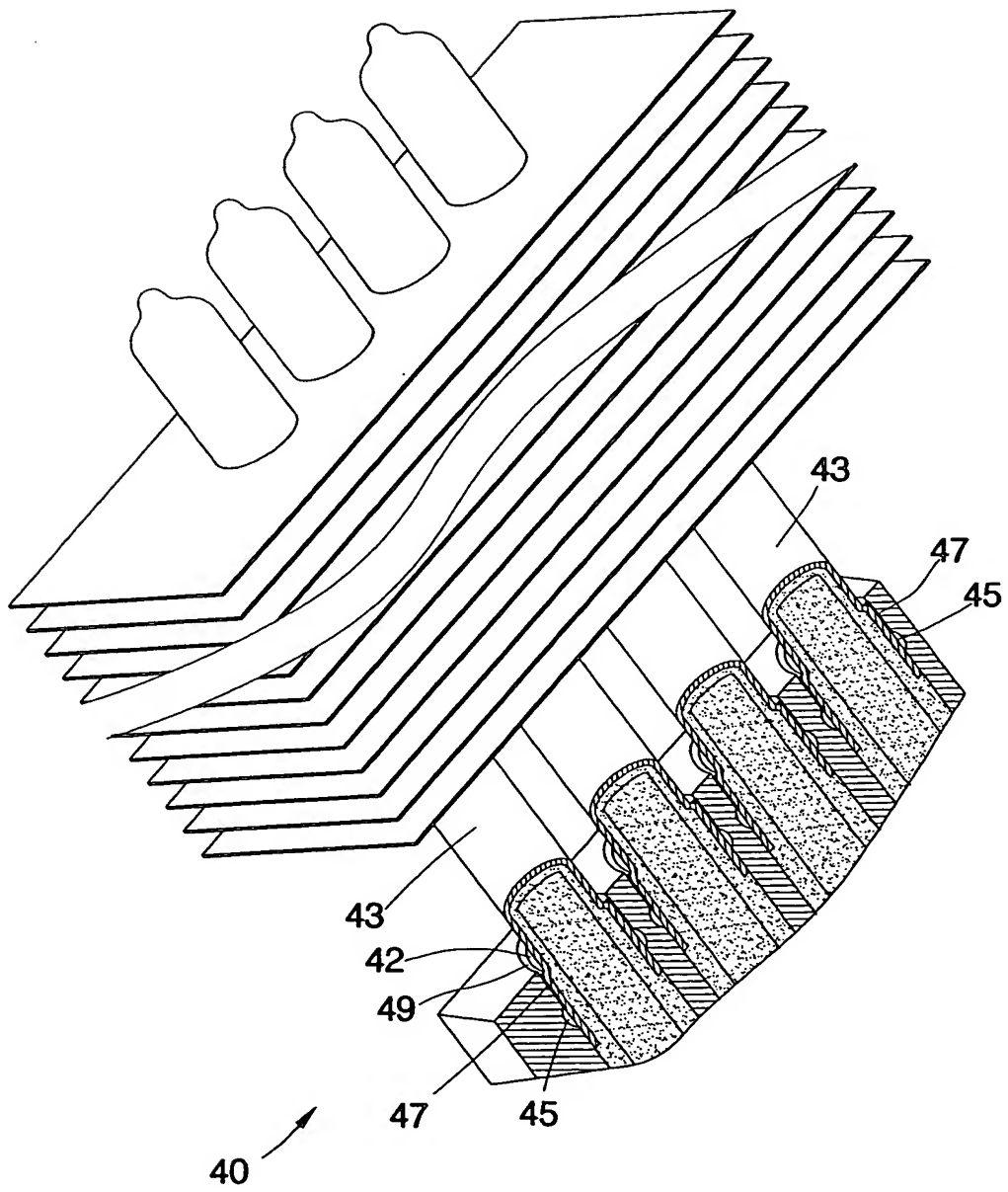
第二圖



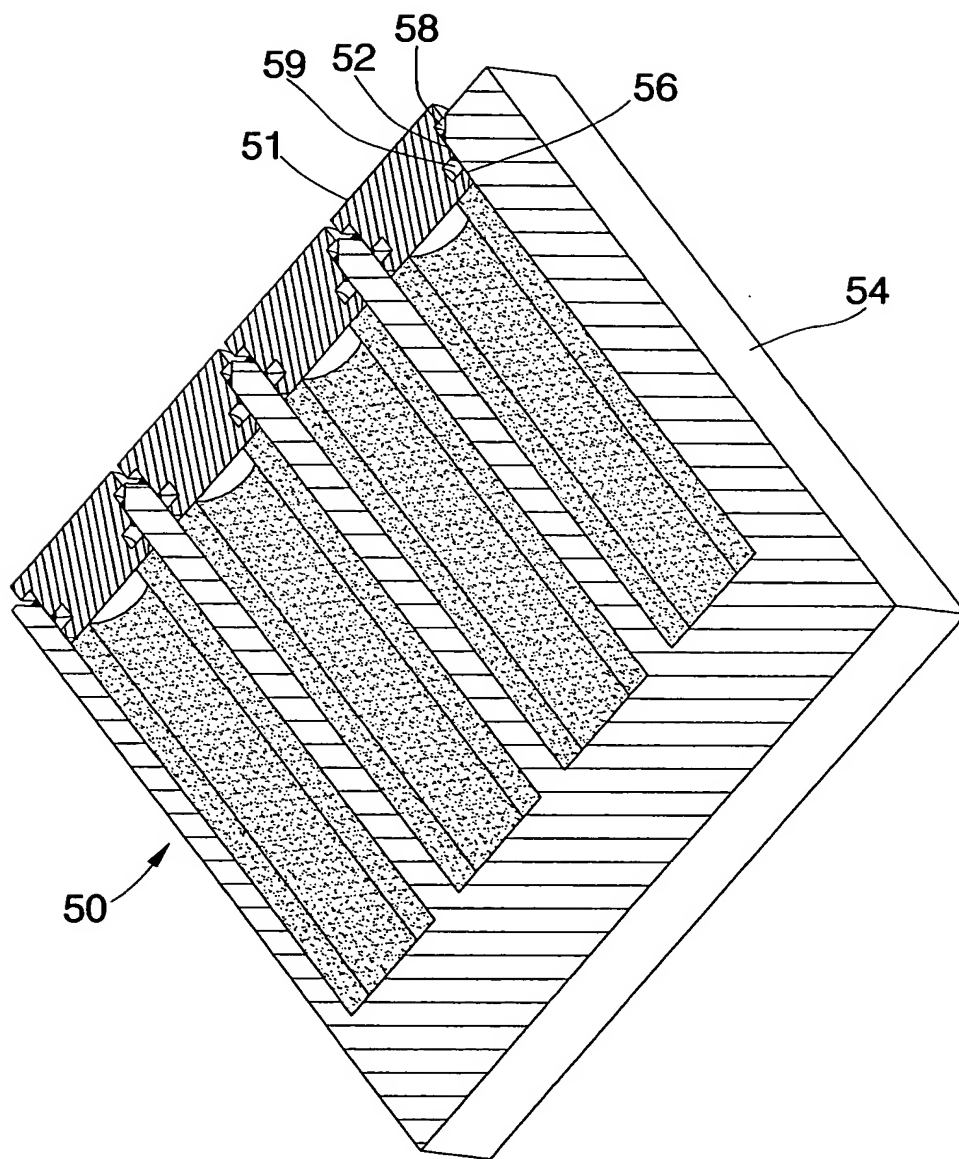
第三圖



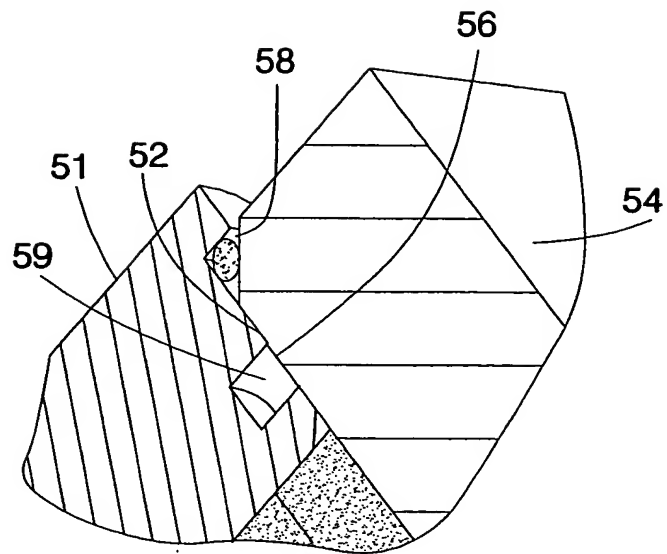
第四圖



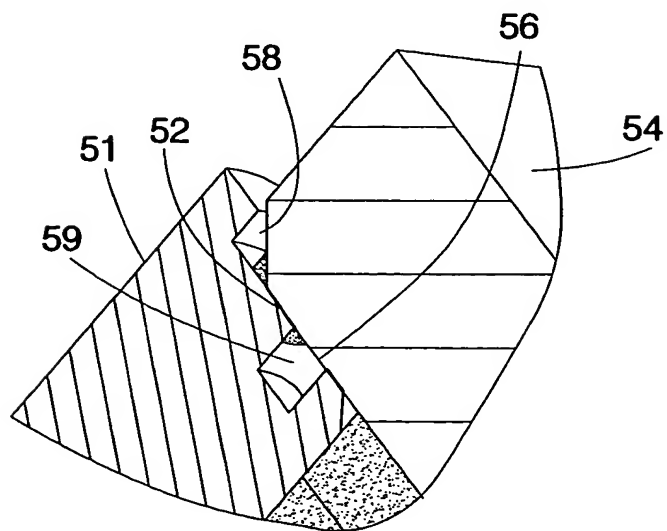
第五圖



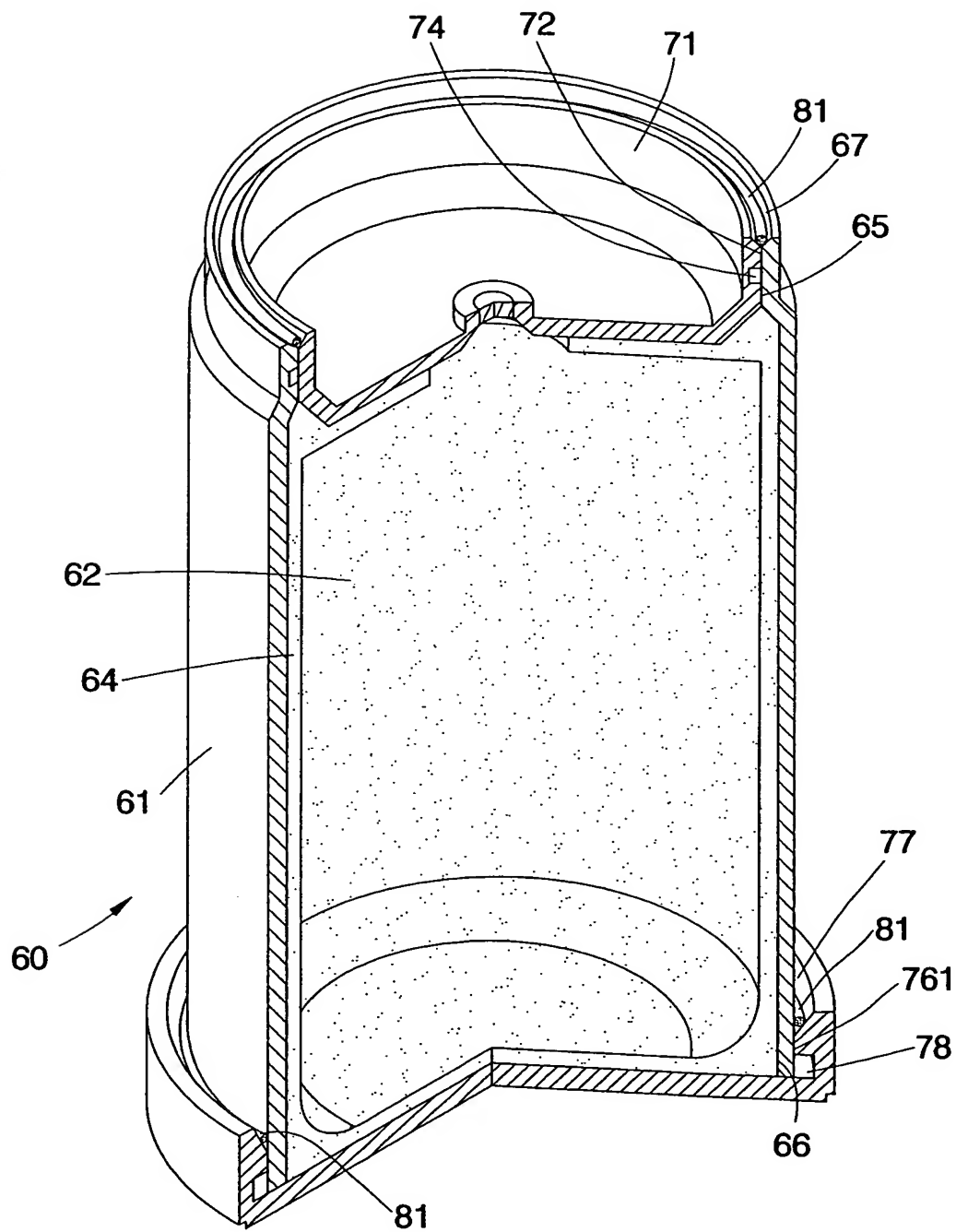
第六圖



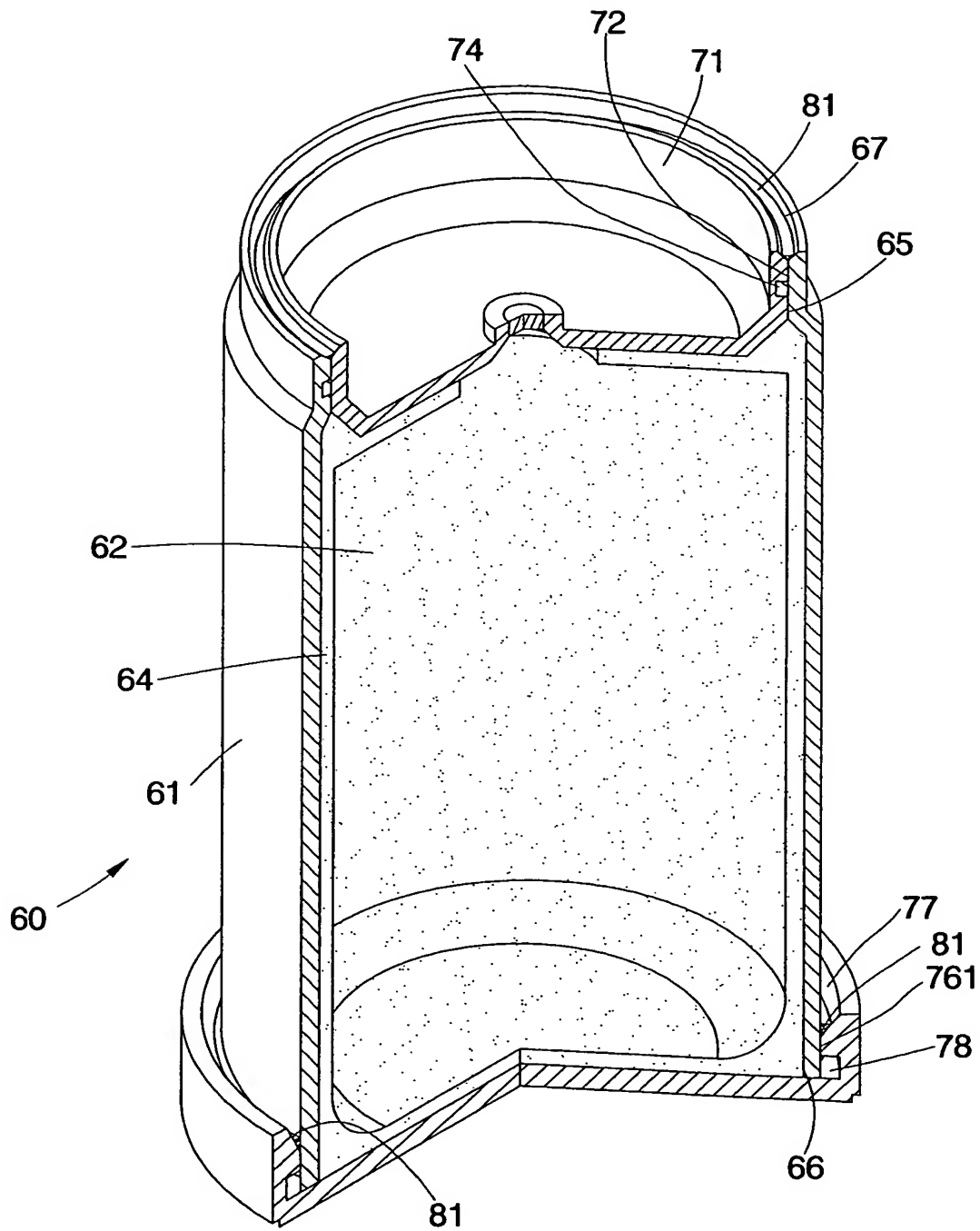
第七圖(A)



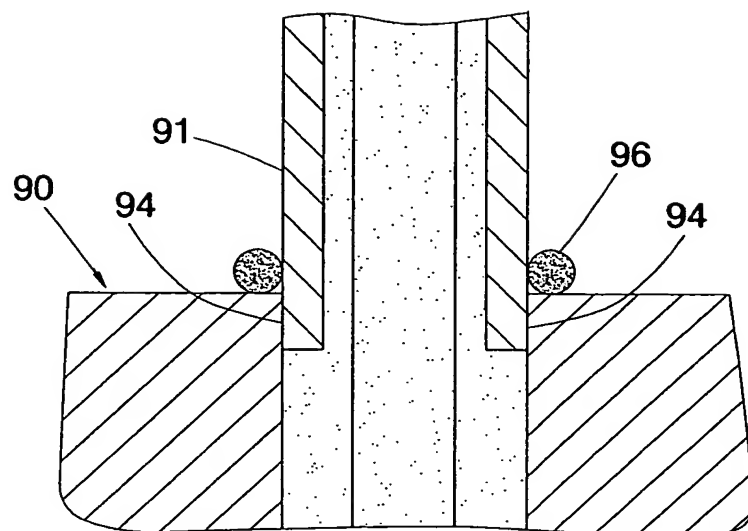
第七圖(B)



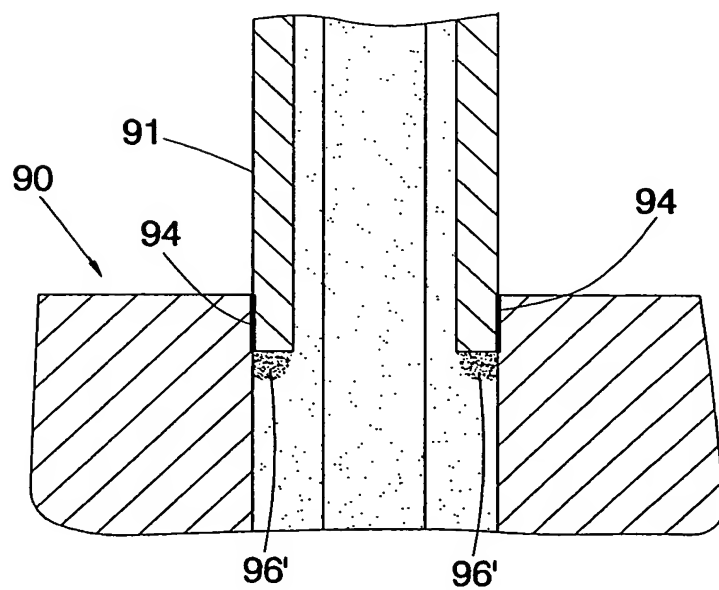
第八圖



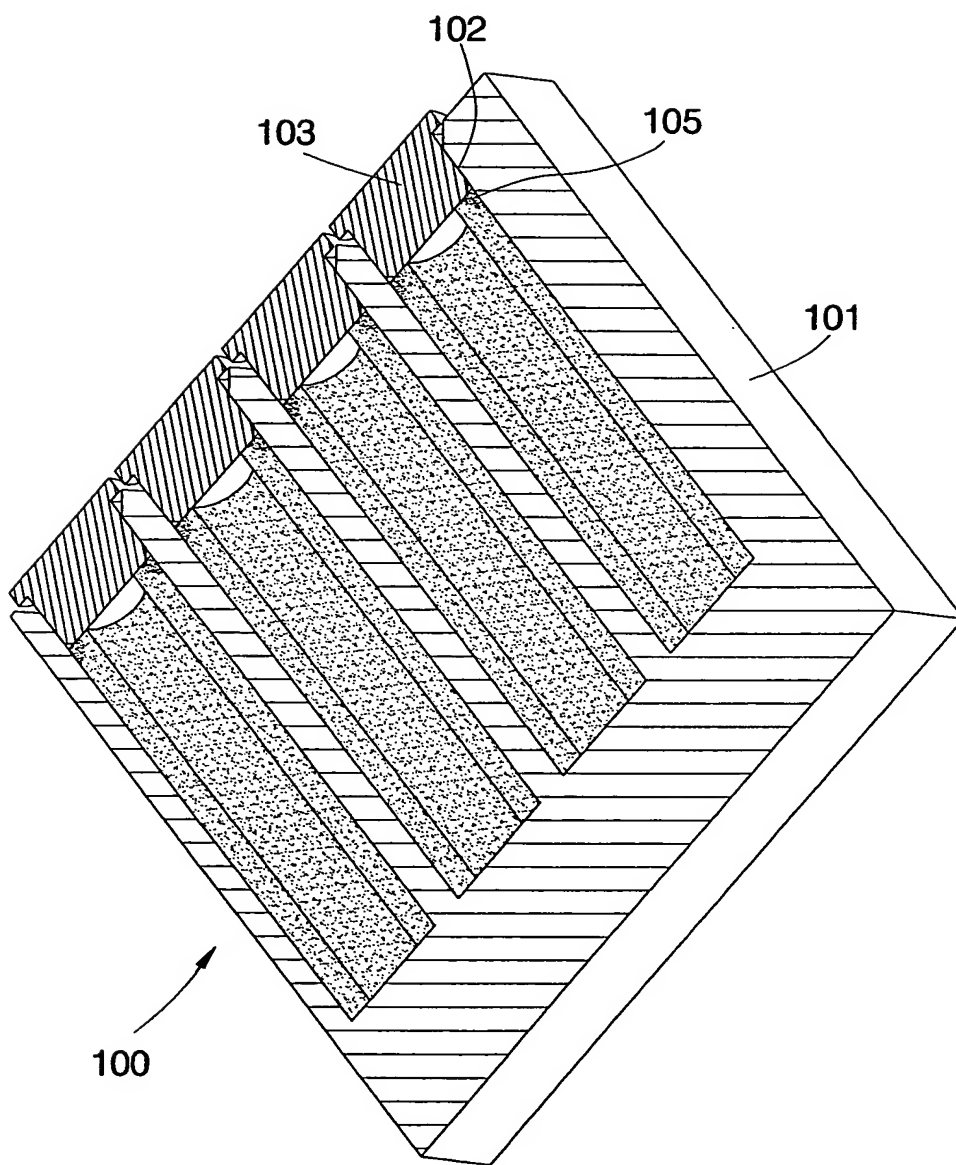
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖